基于中台理念的出版单位统一资源中心建设
——以高等教育出版社为例

毛　芳
（高等教育出版社有限公司，北京　100029）

摘　要：随着出版业融合发展进入深度融合阶段，对全媒体内容资源进行统一管理和分发成为迫切需求，本文介绍了基于中台理念的出版单位统一资源中心建设的背景与意义、“三统一五中心”的实施路径及实施注意事项。

关键词：中台；统一资源中心；教育出版；深度融合；数据标准　　**中图分类号：**TN976　　**文献标识码：**A
文章编号：1671-0134（2021）06-129-04　　**DOI：**10.19483/j.cnki.11-4653/n.2021.06.041
本文著录格式：毛芳 . 基于中台理念的出版单位统一资源中心建设——以高等教育出版社为例 [J]. 中国传媒科技，2021（06）：129-132.

1. 什么是中台

中台是一种企业互联网架构，与前台、后台相对应，指系统中被共用的中间件的集合。中台按照不同的功能和角色可分为两个重要方面：（1）业务中台，构建组件化、服务化、高内聚、低耦合、高复用的业务能力，赋能前台应用敏捷开发，实现全网业务能力共享与业务流程贯通。（2）数据中台，聚焦于数据汇聚、数据治理、数据模型、数据服务。

2.中台在出版单位应用的背景与意义

内容资源是出版单位最核心的资产，内容资源建设、管理和应用是出版单位的核心工作，是出版单位融合发展的基础。出版单位经过多年数字化建设，积累了大量数字化资源，形成若干满足不同需求的网站、平台、应用程序等。但出版单位数字化在取得成绩的同时，也面临一些问题，各平台独立建设，资源数据、运营数据、用户行为数据等无法有效整合和共享，功能重复建设，资产管理粗放，数据质量参差不齐，文件版本混乱，现有技术开发模式在快速响应用户需求系统迭代升级上不具竞争力。对业务系统较多的出版单位或集团来说，利用中台整合、集聚内容资源，进行规范化、资产化、智能化管理，构建全面合理的数字资产管控及应用体系，建立起支撑各业务平台快速迭代的公共能力复用中台，是促进媒体深度融合 [2]、实现高质量发展的必然要求。

3. 基于中台理念的统一资源中心建设实施路径

出版单位统一资源中心建设的总体目标是建设数据中台及业务中台，整合传统媒体与新兴媒体，构建数字出版、数字教育“新生态”。系统总体设计如图 1 所示。

统一资源中心建设以“数据中台 + 业务中台”的双中台架构为基础，建设重点是“三统一五中心”。

3.1　统一什么？

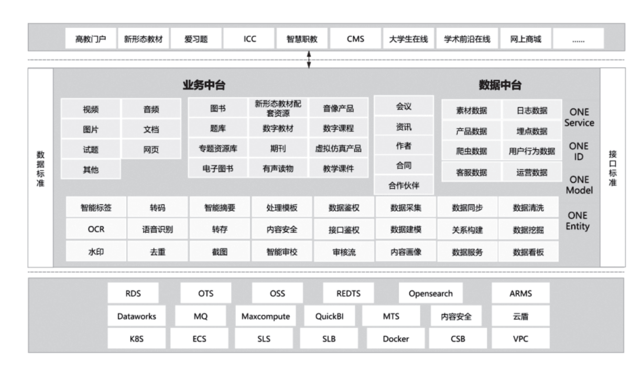


图 1　统一资源中心总体设计

3.1.1 统一数据标准

统一资源中心的“统一”首先是统一数据标准，统一数据标准在实践中可从三个层面去落实——数据模型、元数据标准、分类标准。

3.1.1.1　数据模型

对各类产品及其他数据建立数据模型，包括数据结构（必要组件、可选组件）、数据操作、人员角色、数据约束等。教育出版领域数据模型可参考标准包括“中央文化企业数字化转型升级”项目标准《GCZX 14—2014 图书数字资源内容标引规则》、国家标准《GB ／ T 36642-2018 信息技术学习、教育和培训在线课程》《GB ／ T 29802-2013 信息技术学习、教育和培训测试试题信息模型》《GB ／ T 36453-2018 信息技术学习、教育和培训电子课本信息模型》《GB ／ T 36098-2018 信息技术学习、教育和培训虚拟实验构件封装》以及国际标准 EPUB 等，但这些标准还远远不够，出版单位需要在这些标准基础上修改完善并补充缺失的标准，建设企业数据标准体系。

3.1.1.2　多维元数据

建立各类型数据（包括素材、产品等共 24 种数据）的元数据标准，包括通用信息、技术信息、教育信息、

版权信息、关系信息、生命周期信息、智能审校信息等多个维度数十项元数据（见表 1）。元数据可参考标准包括《GB / T 21365-2008 信息技术学习、教育和培训学习对象元数据》《JY / T 0607-2017 基础教育教学资源元数据》《CY / T 97—2013 电子图书元数据》《GB / T 36642-2018 信息技术学习、教育和培训在线课程》《GB/T 35427-2017 图书版权资产核心元数据》《GB / T 36097-2018 信息技术学习、教育和培训虚拟实验构件元数据》《GB / T 35430-2017 信息与文献期刊描述型元数据元素集》等，出版单位同样需要在这些标准基础上整合加工形成适用的企业标准。

表 1 教育资源元数据构成

元数据类别	举例
通用	标题、创建者、创建时间、标识符、语种、描述等
技术	格式、大小、时长、尺寸、分辨率、位置等
教育	学科专业、适用对象、资源类型、知识点等
版权	著作权人、授权方式、权利种类、权利限制等
关系	属于、包含、不同版本、先后、搭配等
生命周期	版本、状态、贡献者、角色（修订、审核）等
智能审校	智能审核结果

3.1.1.3 各种分类数据字典

确立教育出版资源分类体系，形成数据字典，并在全社所有业务平台范围内实现自动全局更新和同步。高等教育出版领域分类体系包括普通高等学校本科专业目录、高等职业学校专业目录、课程类型、资源类型、语种、图片类别、出版社重点项目等，可参考标准包括《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》《现代远程教育资源建设技术规范》《GB / T 28825-2012 学习对象分类代码》《GCFH 4—2017 资源类型分类与代码》《TCADPA 数字内容资源分类与代码》等。

3.1.2 统一标识与实体

3.1.2.1 统一各类资源及关系的标识

教育出版内容标识可参考标准包括《CY / T 81—2012 出版内容资源标识的原则与方法》《CY / T 82—2012 新闻出版数字资源唯一标识符》，[3] 国家数字复合出版工程标准《GCFH 5 资源标识应用规范》《CY / T 126—2015 数字版权唯一标识符 DCI》，国际标准关联标识符《GB / T 32867-2016 ISLI》等。依据统一标准建立数据全局唯一标识，开展数据全生命周期管理，通过系统唯一标识保证数据在跨平台流转过程中的一致性和更新的及时性，形成高效的资产动态管理机制。

3.1.2.2 实体去重

在唯一标识的基础上还要实现资源实体文件的去重，所有新增资源使用 ID 与 MD5 值联合主键的方式确保唯一性，当判断系统中存在相同 MD5 值的资源时，会自动删除或提示文件重复。当用户对资源进行在线修改版本变动时，可通过同一 ID 下 MD5 值的数量来获得资源的更新频率等数据。[1]

3.1.3 统一接口和流程规范

（1）统一数据交换与接口规范，包括数据接收标准、数据输出标准等，体现统一资源中心数据中台的定位和价值。

（2）统一内容资源生产加工流程。在全媒体出版理念下进行流程再造，适应多种产品形态、多种出版形式、多发布终端，支持线上线下多种生产加工模式，设计灵活的流转环节、人员角色权限，并将其沉淀为业务中台的共享能力输出至各在线运营平台。

3.2 什么中心？

3.2.1 资产中心

资产在企业会计制度中指过去的交易或事项形成并由企业拥有或控制的、预期会给企业带来经济利益的资源。新闻出版单位拥有大量用于出版或提供信息服务的数字内容，是出版单位的重要资产，如何建立有效的内容资产管理模式，提高资产效益是出版单位需要思考的问题。从传统内容管理系统到统一资源中心，重要的区别就是从资源管理向资产管理的转变，以资产管理的方式对进行资源管理，包括传统媒体资源及分散在各运营平台上的新媒体资源，使内容资源脱离载体本身的价值得到体现，促进出版业从制造业向内容产业、互联网产业的转变。

内容资源资产化管理的首要需求就是权属清晰。随着媒体融合向纵深发展，版权形势日益复杂，版权管理的重要性日益凸显，相比于单独建立一套版权管理系统，将版权管理融入内容资源管理中是更适宜的做法，将后期实体内容与前期选题及合同数据关联起来，实现数字内容资源版权信息的自动标注。

内容资源资产化管理的核心是建立内容资产全生命周期管理机制，选题策划、交稿、合同签订、审读加工、发布、应用、修订等上、中、下游各环节不再是割裂的，而是一以贯之。基于全生命周期数据进行内容资产的认定、采购、备案、加工、上传、导入、审核、验收、入库、使用、更新、分摊、审计、评估、核算、减值、盘点等，从经营角度准确掌握数字资产的数量、价值。

内容资源资产化管理的目标是资产价值最大化，通过统一资源中心对内容资产的标识和全生命周期数据追踪，使内容资源被发现利用。多渠道发布，充分挖掘潜力，资源的使用、流转、收益情况一目了然，调动各部门内容资产发掘和使用的积极性。同时，统一资源中心支持内容资产的开放、对接、整合等需求，支持内容资源的引进和输出、集成与被集成，支持资产使用权和所有权的转移、出售、核销等，支持全流程、跨媒体、跨平台的跟踪管理、版权保护、流通交易，使资产价值最大化。

3.2.2 数据中心

统一资源中心的重要建设目标之一是进行数据汇聚，

消除数据孤岛，建设全社统一的数据中台，并逐步建设成为出版单位大数据中心，实现数据的基础资源作用和创新引擎作用。数据中心主要表现在以下五个方面。

数据范围广泛。统一资源中心将接入所有内容系统及运营平台数据，包括门户网站、数字图书馆、二维码服务平台、爱习题、数字课程平台、学术前沿在线、新形态教材网、智慧职教、大学生在线、网上商城等，还包括相关外部第三方发行渠道数据。

数据类型全面。统一资源中心接入数据既包括传统纸质图书内容，又包括数字媒体内容；既包括结构化数据，又包括非结构化数据；既包括静态内容数据，又包括动态用户交互数据；既包括内部数据，又包括外部抓取数据。总的来说，包括十多种产品和素材数据、作者数据、选题数据、合同数据、会议数据、资讯数据、互联网数据、系统日志数据、用户行为数据、客服数据、运营数据、标签数据等。

数据接入方式多样。统一资源中心的数据接入主要有三种方式，接口方式、日志方式、Dataworks 数据工具方式，各应用系统可根据情况选择不同的数据接入方式，并保持动态数据同步。

数据检索智能。统一资源中心提供全局智能检索功能，实现跨平台精准检索，并支持对文本内容的全文检索，这也是统一资源中心作为全局数据中心的重要意义所在。

多维数据看板。统一资源中心数据看板既满足经营管理决策和综合分析服务，实现数据资产盘点、资产价值可视化，实现决策、监督数据化、智能化、实时化，洞察和把握发展趋势。同时也满足其他不同类型人员数据查看需求，如内容资产管理人员、一线业务人员、运营监控人员、外部合作人员等。

3.2.3 能力共享中心

统一资源中心业务中台致力于围绕内容生产过程提供公共基础工具和服务，加强技术整合，避免重复开发，敏捷、快速适应多元化、个性化的在线教育市场。主要包括以下内容。

资源上传加工。提供公共资源上传接口，根据业务系统需要定制不同参数的资源加工模板，包括：存储、转码、多码率压缩、切片、水印、加密等。

AI 能力。建立统一的 AI 能力，提供自然语言处理、图像识别、语音识别与合成等服务，人机协同辅助生产，提高生产效率，优化生产流程，保障产品质量，满足运营需求，具体包括意识形态把关、智能标签、智能摘要、文本智能检校、自动字幕、智能拆条、关系构建等，并在智能检校方面逐步训练出符合出版单位内容特点和需求的识别模型。

流程定制。统一资源中心提供内容生产、审核、发布流程定制功能，包括环节流转及各环节涉及的部门、角色、人员。

3.2.4 分发中心

统一资源中心是全社数字资源分发中心，向各运营平台提供内容分发服务，实现产品到商品的统一分发和自由组织。基于统一资源中心进行内容分发可准确了解内容资源来自各运营终端的访问数据，实现统一的版权保护和流量监控，为资源共建共享提供可信数据。

3.2.5 资源聚合与知识库快速生产中心

统一资源中心因其聚集的海量资源及基于学科知识体系的自动化和人工标注，可以实现知识聚合，如按照专业、岗位、领域进行知识聚合和展示，形成专题资源库，并可自定义配置和动态更新，由此统一资源中心成为资源聚合与知识库快速生产中心，满足运营终端个性化知识服务需求。

4. 基于中台理念的统一资源中心建设需注意的方面

4.1 总体规划分步推进

统一资源中心是一个涉及全局的系统工程，需要总体规划分布推进。以高等教育出版社统一资源中心建设为例，一期主要实现全局架构初始化，数据公共层建设，初始化关键数据应用，完成统一用户中心接入和首批部分平台数据接入，并支持以统一资源中心为基础的二代新形态教材网建设，初步完成数据标准体系。二期继续扩大数据接入的广度和深度，优化数据标注、检索、追踪、看板，完善数据标准和模型，迭代调优中台架构，丰富中台功能，使数据中台和业务中台覆盖主要业务。三期强化应用，加强 AI 能力建设，拓展应用场景，为新产品、新业务赋能，系统标准化和智能化趋于完善，数据的基础资源和创新引擎作用得到发挥。

4.2 复杂数据接入

数据接入是统一资源中心的基石，数据接入的完整程度、接入质量、可靠性和可实施性都至关重要。以高教社为例，现有业务系统众多，业务形态丰富，数据库涉及 MySQL、MongoDB 和 SQLServer 等，数据规模较大，有些单表数据量超过千万，部分数据库缺少反映内容变化的时间戳，部署环境复杂，涉及若干公有云、私有云及第三方托管机房，业务系统多由第三方提供技术支持，技术体系不一。业务系统现状的复杂对数据接入提出了挑战，需要基于业务现状灵活应对，立足当前，兼顾长远，选择适宜的数据接入方式和数据同步工具。

4.3 赋能而非管控

赋能而非管控，是中台建设应把握的一个原则。中台是为前台而生的平台，它存在的目的就是更好的服务前台，使企业真正做到自身能力与用户需求的持续对接，使后台资源顺滑流向用户，响应用户。中台建设过程中应避免一个误区就是认为中台高于前台，中台把所有的规则、流程、制度制定好，前台来遵守就行。评价中台战略的成功与否，不是技术的先进性，也不是转化和提供了哪些能力，主要是看前台想不想用，爱不爱用，好

不好用，因此中台建设中应注意协调好与前台的关系，赋能而非管控。

4.4 一定的自有技术力量支持

统一资源中心的建设涉及诸多系统对接，整个系统的建设也不是一蹴而就的事情，需要循序渐进，不断迭代升级最终趋于完善。在这个过程中倘若完全依赖外部技术力量则显得被动，若有一定的自有技术力量支撑，对系统的设计、定制、调优、进度控制等都大有裨益，自有技术力量可参照已有数据接入方式进行新系统的接入，对已有数据模型调整完善，自行进行系统迭代维护等，可大大提高项目成功率。

结语

在数字出版方面，传统出版单位面临很多困难和风险，但不发展就是最大的困难和风险，融合发展这条路，即使艰难也必须坚持。中台对于出版单位是一个新生事物，基于中台理念的统一资源中心建设是出版单位融合发展到一定程度的选择，同时也是一个全方位的系统工程，是实现传统出版与新兴出版合而为一、融为一体的战略支撑。技术体系架构之上要实现深度融合效能还需要一系列与之配套的企业标准、规章制度、流程规范、体制机制，两个方面缺一不可，相互促进、相互依托、相得益彰，共同推进融合发展走实走深，使融合优势变为发展效能。媒

参考文献

[1] 沈洁 . 面向教育出版转型升级的统一资源管理中心建设 [J]. 中国编辑 .2020（6）：64-68.

[2] 中共中央办公厅 国务院办公厅 . 关于加快推进媒体深度融合发展的意见 [EB/OL].[2021-02-05].http：//www.gov.cn/zhengce/2020-09/26/content_5547310.htm.

[3] 出版资源库 . 我国新闻出版标准化技术组织及标准目录大全 [EB/OL].（2021-02-01）.https：//mp.weixin.qq.com/s/uJH7LzBtdMkVTIANySHm_g

作者简介：毛芳（1981-），女，河南，研究方向：数字出版、融合发展、标准、教育信息化。

（责任编辑：张晓婧）

（上接第73页）

2013 年 3 月马航 MH370 失联，在新闻发布会现场中，许多正在一同等待消息的家属遭受记者“围攻”，开始出现情绪崩溃的情况。在一些社交媒体上，各类失实视频报道以及谣言在网络中不断散发，众多同行呼吁新媒体人应当遵守职业道德，自律自尊。当代新媒体人也需重视媒体自律，避免过度竞争，不断在日常视频传播中践行自我职业道德，视频平台也需不断加强行业监管。媒体人需要重视视频质量，增强自我社会责任感。新媒体在视频化发展过程中，要为公众提供一个健康的网络环境，为当代社会传递更多的正能量。

4.6 实行网络新媒体实名制

在网络技术得到不断普及的同时，也需注重对网民自我思考能力以及辨别能力的培养，网民需要具备最基本的辨别能力。这样在面对负面、虚假信息报道时，能够客观对待这类网络视频信息的报道，避免群众信以为真。许多不良网民通过制造网络谣言的方式，不断煽动公众情绪，还恶意攻击普通群众，甚至从其中获取到许多非法经济利益。短视频平台依靠实名制，能够有效制止不法分子的恶意行为，限制负面能量在社会中传播。为视频平台营造一个良好的环境。网络存在大量谣言的原因，主要是源于网络存在着虚拟性，一些网民认为自己能够摆脱法律法规的束缚，在互联网上大肆散播各类谣言，采取网络新媒体视频平台的实名制，在一定程度上能够改善这一问题，有效规范网民的个人行为。

结语

新媒体环境为人们的社交提供更多的可能性，新媒体视频化逐渐开始成为深受人们喜爱的信息传播方式。在现代发展背景下，新媒体视频化目前仍然处于发展初期，需要不断探索短视频发展前景，从而满足当代用户的观看需求。如何完善解决新媒体视频化发展中所存在的问题，需要国家、政府乃至每一位公民的共同努力，这样才能为社会构建健康稳定的环境。媒

参考文献

[1] 卞思杰，沈金萍 . 泉畔论道 共话融合——第三届中国新媒体发展年会综述 [J]. 传媒，2020（22）：9-11.

[2] 孙李华 . 新媒体背景下农业电视节目的传播新模式探究 [J]. 中国传媒科技，2020（10）：103-105.

[3] 王岩松 . 新媒体环境下电视节目短视频化的媒介融合传播策略 [J]. 剧作家，2020（5）：146.

[4] 鲁艳敏 . 短视频与媒体融合 [J]. 传媒，2020（11）：8.

[5] 刘飞 . 新媒体的视频化趋势与融合发展 [J]. 传媒，2020(11)：23-24.

作者简介：陈晨（1981-），女，北京，工程师，研究方向：融媒体演播室视频技术。

（责任编辑：张晓婧）